



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 17 962 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 198 17 962.6  
⑳ Anmeldetag: 22. 4. 98  
㉑ Offenlegungstag: 28. 10. 99

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 04 M 3/42**  
H 04 B 1/38  
G 08 C 17/02  
G 08 B 25/12  
// H04Q 7/32

DE 198 17 962 A 1

⑦① Anmelder:  
Wünsche, Dietmar, Dr.-Ing., 01109 Dresden, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

**BEST AVAILABLE COPY**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Mobiltelefon mit integriertem GPS-Modul

⑤⑦ Technisches Problem der Erfindung  
Herkömmliche Mobiltelefone ermöglichen Telefongespräche innerhalb der Reichweite der bodengestützten Antennen bzw. des von Satelliten überstrichenen Gebietes (Direktverbindung zwischen Mobiltelefon und Satellit). Diese Mobiltelefone sind aber nicht in der Lage, eine genaue Ortsbestimmung vorzunehmen und diese z. B. bei Hilferufen automatisch mit zu übermitteln.  
Lösung des Problems  
Das Problem ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in ein Mobiltelefon ein GPS-Modul zur Satellitennavigation integriert wird.  
Anwendungsgebiet  
Bei Notrufen, z. B. Autounfällen, sonstigen Unfällen und Notfällen, Gesundheitsproblemen, Orientierungsverlust in unübersichtlichem Gelände usw., kann die genaue Position des Hilferufenden übermittelt werden.

DE 198 17 962 A 1

## Beschreibung

Herkömmliche Mobiltelefone ermöglichen Telefongespräche innerhalb der Reichweite der bodengestützten Antennen bzw. des von Satelliten überstrichenen Gebietes (Direktverbindung zwischen Mobiltelefon und Satellit). Diese Mobiltelefone sind aber nicht in der Lage, eine genaue Ortsbestimmung vorzunehmen und diese z. B. bei Hilferufen automatisch zu übermitteln.

Bei Notrufen, z. B. Autounfällen, sonstigen Unfällen und Notfällen, plötzlichen Gesundheitsproblemen, Orientierungsverlust in unübersichtlichem Gelände usw., kann mit dem erfindungsgemäßen Mobiltelefon die genaue Position des Hilferufenden übermittelt werden.

Dadurch kann die Hilfeleistung wesentlich schneller erbracht werden, wodurch in vielen Fällen Menschenleben gerettet bzw. bleibende Gesundheitsschäden vermieden bzw. minimiert werden können, da z. B. bei schweren Verletzungen oder Herzinfarkten eine Hilfe innerhalb weniger Minuten entscheidend für den Erfolg ist

Das erfindungsgemäße Mobiltelefon ist dadurch gekennzeichnet, daß in dieses ein Modul zur Ortsbestimmung mit Satellitennavigation (GPS) integriert wurde. Dieses im folgenden bezeichnete GPS-Modul kann in Verbindung mit dem Mobiltelefon, aber auch getrennt von diesem betrieben werden. Ebenso kann das Mobiltelefon ohne GPS-Modul als herkömmliches Mobiltelefon betrieben werden.

Bei Notrufen (Wahl von Notrufnummern) übermittelt das Mobiltelefon automatisch die Koordinaten des Notrufenden an die Notrufzentrale, so daß diese den aktuellen Standort des Notrufenden auf wenige Meter bzw. Bruchteile davon bestimmen kann. Falls die Notrufzentrale (Polizei, Feuerwehr, Medizinische Hilfe, Bergwacht, Seerettung usw.) technisch nicht dazu in der Lage ist, diese automatisch übertragenen Koordinaten zu empfangen bzw. zu verarbeiten, so können diese Koordinaten bzw. die daraus transformierten Entfernungs- und Richtungsangaben auch durch den Notrufenden vom Display abgelesen und sprachlich übermittelt werden.

Für einige Nutzer, z. B. Polizei, Hilfsdienste, Expeditionen, ist eine Ausführungsvariante des Mobiltelefons in der Lage, auch außerhalb von Gesprächen permanent bzw. in festgelegten Intervallen die genaue Position an die Zentrale zu übermitteln und diese in einem zeitlichen Zusammenhang zu speichern, so daß Vorgänge (Orte, Bewegungen, Zeiten) übermittelt und protokolliert werden können.

Eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Mobiltelefons verfügt über eine Schnittstelle für einen Computer. Über diese Computerschnittstelle kann eine digitalisierte Karte auf einen Speicherbaustein innerhalb des Mobiltelefons geladen werden kann.

Bei einer anderen Ausführungsvariante kann eine digitalisierte Karte über eine Chipkarte oder ein Steckmodul geladen werden.

Dadurch ist das Mobiltelefon in der Lage, die mit dem GPS-System ermittelten Koordinaten in das Koordinatensystem der Karte zu transformieren. Desweiteren können die mit dem GPS-Modul ermittelten Koordinaten in Entfernungs- und/oder Richtungsangaben zu Orientierungspunkten in der Karte transformiert werden können.

Eine weitere Funktion des erfindungsgemäßen Mobiltelefons dieser Ausführungsvariante besteht darin, als "Kompass" mit der Orientierung nach Norden bzw. nach einer wählbaren Himmelsrichtung bzw. nach einem Orientierungspunkt der digitalisierten Karte zu fungieren. Zusammen mit den anderen Funktionen ermöglicht dieses Mobiltelefon auch eine präzise Orientierung des Besitzers im unübersichtlichen Gelände, z. B. Wald, Wüste, Nebel, Meer usw.

Diese Vorteile kommen insbesondere bei Mobiltelefonen mit Direktverbindung zu Satelliten zur Geltung, da diese nicht durch den Ausbau eines terrestrischen Antennennetzes in ihrem Sende- und Empfangsbereich beschränkt sind. Erfindungsgemäße Mobiltelefone für Mobilfunknetze auf der Basis erdgebundener Sende- und Empfangsantennen können Gespräche zwar nur innerhalb des Empfangsbereiches ermöglichen, die Funktionen auf der Basis des GPS-Moduls können aber auch außerhalb des Empfangsbereiches des Mobilfunknetzes insoweit genutzt werden, daß diese Informationen auf dem Display angezeigt werden.

Eine weitere Ausführungsvariante ermöglicht auf der Basis der Ortsbestimmung des GPS-Moduls, der digitalisierten Karte und der Kompassfunktion eine Routenberechnung und damit eine Führung des Besitzers zum festgelegten Ziel. In Abhängigkeit von der tatsächlichen Route wird die Routenempfehlung in festgelegten Zeitintervallen neu berechnet.

## Patentansprüche

1. Mobiltelefon, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dieses ein Modul zur Ortsbestimmung mit Satellitennavigation (GPS) integriert wurde.
2. Mobiltelefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mobiltelefon, z. B. bei Notrufen, automatisch die augenblicklichen Koordinaten des Hilferufenden an die Notrufzentrale übermittelt.
3. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß Mobiltelefon und GPS-Modul auch gesondert betrieben werden können.
4. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Koordinaten der Ortsbestimmung mit dem GPS-Modul auf dem Display angezeigt werden können.
5. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß dieses eine Schnittstelle für einen Computer besitzt.
6. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß über diese Computerschnittstelle eine digitalisierte Karte auf einen Speicherbaustein innerhalb des Mobiltelefons geladen werden kann.
7. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die digitalisierte Karte mit einem steckbaren externen Speicher, z. B. einer Chipkarte, einem Steckmodul usw., zur Verfügung gestellt wird.
8. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem GPS-System ermittelten Koordinaten in das Koordinatensystem der Karte transformiert werden können.
9. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem GPS-Modul ermittelten Koordinaten in Entfernungs- und/oder Richtungsangaben zu Orientierungspunkten in der Karte transformiert werden können.
10. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß dieses als "Kompass" mit der Orientierung nach Norden bzw. eine frei wählbare Himmelsrichtung bzw. nach einem Orientierungspunkt der digitalisierten Karte fungieren kann.

11. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Ausführungsvariante permanent oder in festgelegten Intervallen die Ortskoordinaten an eine Zentrale übermittelt werden. 5
12. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß in das Mobilfunkgerät eine Quarzuhr integriert ist, die im Empfangsbereich von terrestrisch bzw. satellitengestützten Funkuhrsignalen 10 automatisch korrigiert wird.
13. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Basis der internen Uhr und des GPS-Moduls Vorgänge (Orte, Bewegungen, Zeitbezüge) protokolliert und gespeichert werden 15 können, so daß Ereignisse daraufhin rekonstruiert werden können. Ebenso ist eine permanente bzw. intervallartige Übertragung dieser Daten an eine Zentrale möglich. 20
14. Mobiltelefon nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 1 in Kombination mit weiteren Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß bei Festlegung eines Zieles mit Hilfe der Ortsbestimmung mit dem GPS-Modul und der digitalisierten Karte sowie der Kompassfunktion eine Leitung zum Ziel berechnet werden kann 25 (Routenberechnung).

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**